

Quelques considérations sur la systématique
du Scorpion brésilien
Bothriurus araguayae Vellard, 1934 (Bothriuridae)

par Wilson R. LOURENÇO et Emilio A. MAURY *

Abstract. — *Bothriurus araguayae* described by VELLARD in 1934, as a sub-species of *B. bonariensis* (C. L. Koch, 1843) was considered as sub-species of *B. asper* Pocock, 1893, by BÜCHERL *et al.* in 1960-1962. The comparative study of *B. bonariensis*, *B. asper* and *B. araguayae* demonstrates that this last one represents an independent species, different from the other two.

Since the type-material was lost, one neotype (♂) and one allotype (♀) had been chosen.

The study of the types of *B. magalhaensi* Mello-Leitão, 1937, demonstrates that this species is a synonym of *B. araguayae*.

INTRODUCTION

VELLARD a publié en 1934 une deuxième liste des Scorpions capturés au cours de sa mission à l'intérieur du Brésil. Dans ce travail, il décrit une nouvelle sous-espèce, qu'il appelle *Bothriurus bonariensis araguayae*. Pour faire cette description, il disposait de deux exemplaires : un adulte de 35 mm, capturé à Leopoldina (aujourd'hui Aruanã), Goiás, et un jeune provenant de la région méridionale de l'île du Bananal. Malheureusement, ces exemplaires sont perdus ; nous n'en avons retrouvé aucune trace au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris où, selon VELLARD, ils auraient été déposés. De toute façon, VELLARD avait souligné au sujet de l'exemplaire adulte : « cet exemplaire a malheureusement beaucoup souffert dans un accident survenu à nos bagages... ».

La dénomination : *Bothriurus bonariensis araguayae* a été maintenue par certains auteurs dont MELLO-LEITÃO (1945). Mais dans leur révision du genre *Bothriurus*, BÜCHERL, SAN MARTIN *et al.* (1960-1962) soulignent une grande affinité entre la forme *araguayae* et *B. asper* ; c'est la raison pour laquelle la sous-espèce est devenue *B. asper araguayae*.

Une révision systématique s'imposait avant de poursuivre l'étude écologique et éthologique de l'espèce de *Bothriurus* de la région du District Fédéral (Brésil) qui, pensons-nous, correspond à la forme décrite par VELLARD. C'est dans cette optique que les exemplaires-types de *Bothriurus bonariensis* (C. L. Koch, 1843), *Bothriurus asper* Pocock, 1893, et *Bothriurus magalhaensi* Mello-Leitão, 1937, ont été examinés.

* W. R. LOURENÇO : Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue de Buffon, 75005 Paris. (Boursier du CNPq — Brésil).

E. A. MAURY : Investigador, Museo argentino de Ciencias naturales « B. Rivadavia », Av. Angel Galardo 470, (1405) Buenos Aires.

En ce qui concerne *B. araguayae* Vellard, 1934, les types sont perdus ; un néotype mâle est créé ; il présente tous les critères requis par l'article 75 du Code international de nomenclature zoologique.

L'étude comparative des exemplaires mentionnés ci-dessus confirme notre hypothèse selon laquelle *Bothriurus araguayae* doit être considérée comme une espèce indépendante, différente de *Bothriurus bonariensis* et de *Bothriurus asper*. En outre, nous confirmons la synonymie entre *Bothriurus magalhaensis* Mello-Leitão, 1937, et *Bothriurus araguayae* Vellard, 1934, opinion déjà exprimée par DA CUNHA (1961).

I. COMPLÉMENTS À LA DESCRIPTION DE *Bothriurus araguayae* Vellard, 1934

Bothriurus bonariensis araguayae Vellard, 1934, *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2^e sér., **6** (3) : 257.

Bothriurus magalhaensi : Mello-Leitão, 1937, *An. Acad. bras. Cienc.*, **9** (2) : 100.

Bothriurus bonariensis araguayae : Mello-Leitão, 1945, *Archos. Mus. nac. Rio de J.*, **40** : 152.

Bothriurus magalhaensi : Mello-Leitão, 1945, *Archos Mus. nac. Rio de J.*, **40** : 176.

Bothriurus bonariensis araguayae : Bücherl, 1959, *Mems Inst. Butantan*, **29** : 273.

Bothriurus asper araguayae : Bücherl, 1960/62, *Mems Inst. Butantan*, **30** : 187.

Bothriurus asper araguayae : BÜCHERL *et al.*, 1960/62, *Mems Inst. Butantan*, **30** : 213.

Bothriurus araguayae : Da Cunha, 1961, *Centro, Est. zool. Univ. Brasil*, avulso **11** : 1.

Bothriurus asper araguayae : Lourenço, 1976, *Revta bras. Biol.*, **36** (4) : 911.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ

MACN = Museo Argentino de Ciencias naturales, Buenos Aires. MNHN = Muséum national d'histoire naturelle, Paris. MNRJ = Museu Nacional do Rio de Janeiro (Brésil). WL = Collection Wilson LOURENÇO.

DISTRICT FÉDÉRAL (récoltes W. R. LOURENÇO) : Brasília : MACN 7050 (1 ♀), 9-IX-1973. MACN 7051 (1 ♂), 11-IX-1971. MACN 7052 (1 ♂), 12-VIII-1975. MNHN RS-7713 (1 ♂, 2 ♀), 5-X-1973. WL-250-1 (1 ♀), 18-II-1974. WL-250-2 (1 ♂), 10-IX-1972. WL-250-3 (1 ♂), 14-IX-1973. WL-250-4 (1 ♀), 5-X-1973. WL-250-5 (1 jeune), 10-XI-1974. WL-250-6 (1 ♀), 12-XII-1974. WL-250-7 (1 jeune), 15-XII-1974. WL-250-8 (1 jeune), 26-V-1975. WL-250-9 (1 jeune), 12-VI-1975. WL-250-11 (1 ♂), 19-VIII-1975. WL-250-12 (1 ♂), 6-IX-1975. WL-250-15 (1 ♂), 17-X-1975. WL-250-17 (1 jeune), 8-XI-1975. WL-250-18 (1 ♂), 14-XI-1975. WL-250-22 (1 ♀, allotype), 31-VIII-1976. WL-250-28 (1 ♂), 15-IX-1976. — Fazenda de l'Université de Brasília : MACN 7049 (1 ♀), 8-XI-1975. — Gama : MACN 7048 (1 ♀), 26-X-1975. — Taguatinga-Braslândia : WL-250-10 (1 ♀), 14-VI-1975. WL-250-19 (1 jeune), 28-VI-1976. WL-250-21 (1 ♂), 27-VIII-1976. WL-250-23 (1 ♂), 2-IX-1976. WL-250-29 (1 ♂), 17-IX-1976. WL-250-30 (1 ♂), 17-IX-1976. WL-250-31 (1 ♂), 17-IX-1976. WL-250-32 (1 ♀), 17-IX-1976.

ÉTAT DE GOIÁS (récoltes W. R. LOURENÇO) : Aruanã : MACN 7047 (1 ♂ topotype), 6-IX-1976. WL-250-24 (1 ♂ topotype)¹, 6-IX-1976. WL-250-25 (1 ♂ néotype), 6-IX-1976. WL-250-26 (1 jeune, topotype), 6-IX-1976. — Luziânia : WL-250-13 (1 ♀), 7-IX-1975. WL-250-14 (1 ♂), 7-IX-1975.

ÉTAT DE MINAS GERAIS : Queluz : MNRJ (1 ♂, 1 ♀, types de *Bothriurus magalhaensi*).

1. L'exemplaire WL-250-24 est désormais déposé au MNHN et immatriculé RS-8282.

ÉTAT DU PARÁ (?) : Moyen Xingu : MNHN RS-8083 (1 ♂), mission M. BOULARD, P. JAUFFRET, P. POMPANON, 22-X-1975.

ÉTAT DE SÃO PAULO : Mirassol : WL-250-20 (1 ♂), J. DINIZ, 2-IX-1976. — Rio Claro : MNHN RS-629 (1 ♀), W. BÜCHERL, 1952.

DIAGNOSE (fig. 1) : *Bothriurus* de taille moyenne : longueur totale comprise entre 27,8 et 36,3 mm pour les mâles ; 29,8 et 34,2 mm pour les femelles. Coloration générale châtain, avec des taches plus foncées. Mâles et femelles dépourvus de carènes sur le Ve sternite et sur la face ventrale des anneaux caudaux I à IV. Mâles avec 15 à 21 dents aux peignes et femelles avec 13 à 15 (voir tabl. II à V). Chélicères avec une seule dent subdistale au doigt mobile. Ve anneau caudal avec les carènes latéro-ventrales formant un arc presque parfait. Vésicule du mâle avec une légère excavation sur sa face dorsale. Pince des pédipalpes : trichobothrie *Esb* située entre Eb_2 et Eb_3 ; Et_3 sensiblement au même niveau que *Est*. Hémispermatophore (fig. 13 à 16). Distribution géographique : Brésil, région biogéographique du « Cerrado » (cartes 1 et 2).

DESCRIPTION

NÉOTYPE ♂

WL-250-25. Aruanã (anciennement Leopoldina), État de Goiás, Brésil (fig. 2 et 3).

Coloration : La couleur de base est châtain clair ; présence de taches foncées. Sur le prosoma, ces taches se situent surtout autour du tubercule oculaire et se continuent jusqu'aux bords latéraux ; il existe aussi deux taches allongées aux angles postéro-latéraux, et une troisième, plus petite, près du bord antérieur. Ces taches sont reliées entre elles par des ramifications très fines. Sur chacun des tergites I à VI, on peut voir deux grandes taches ocellaires latérales englobant de petits îlots de couleur plus claire. Entre ces deux taches ocellaires on observe une petite tache médiane triangulaire, de couleur plus claire, et mal définie. Ces petites taches forment sur l'ensemble des tergites une ébauche de bande centrale de couleur plus claire. Tergite VII un peu plus foncé que les autres, avec de petites taches allongées plus claires. Sternites I à V de couleur châtain très clair. Sur les bords latéraux du IV^e, et surtout ceux du Ve sternites, se trouvent deux petites bandes foncées. Peignes, plaque pectinifère, sternum et opercule génital de couleur châtain clair, sans taches. Sur les faces latérales et dorsales des anneaux I à V de la queue, existe un réticulum châtain foncé sur fond châtain clair ; mais des faces latérales aux faces distales ce réticulum devient plus dense, formant une tache triangulaire terminale. Sur la face ventrale de la queue, on observe une ligne médiane longitudinale, foncée, ne rejoignant les taches latérales que sur le tiers distal de l'anneau V. Telson châtain foncé, s'estompant sur les faces latérales et ventrale ; sur cette dernière se trouve aussi une fine ligne longitudinale foncée, soulignée par deux autres un peu plus claires. La face dorsale est d'un châtain foncé dégradé, avec une tache ovale centrale de couleur châtain jaunâtre. Chélicères avec un réticulum châtain foncé, devenant plus dense vers la base des doigts. Pédipalpes : fémur châtain foncé, avec quelques petites taches plus claires ; tibia avec un réticulum châtain foncé, particulièrement sur les faces dorsale et externe ; pince avec un réticulum châtain foncé à lignes longi-

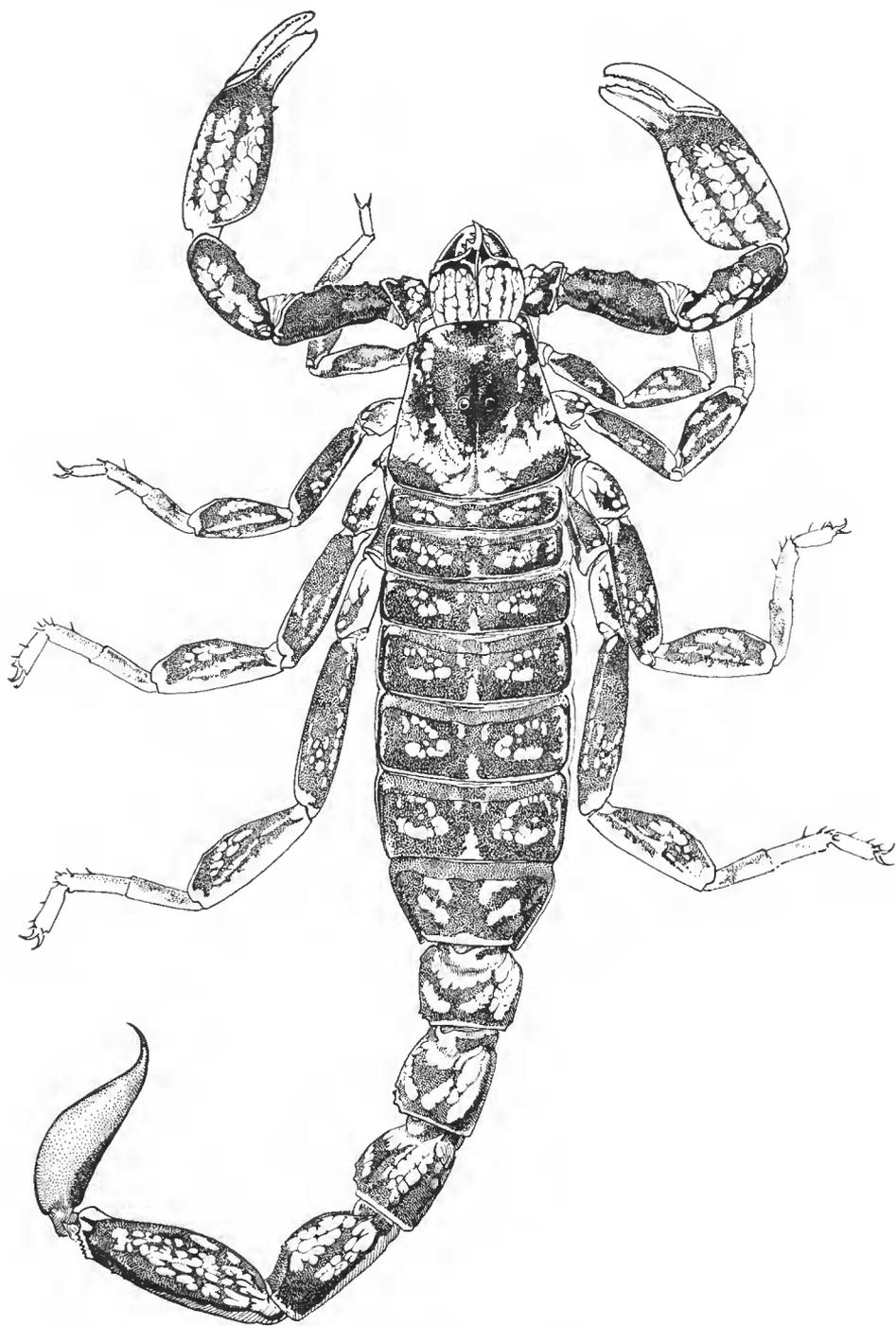


FIG. 1. — *Bolhriurus araguayae*. WL-250-31, ♂, vue dorsale.



FIG. 2-3. — Néotype ♂; vues dorsale et ventrale.
FIG. 4-5. — Allotype ♀, vues dorsale et ventrale.

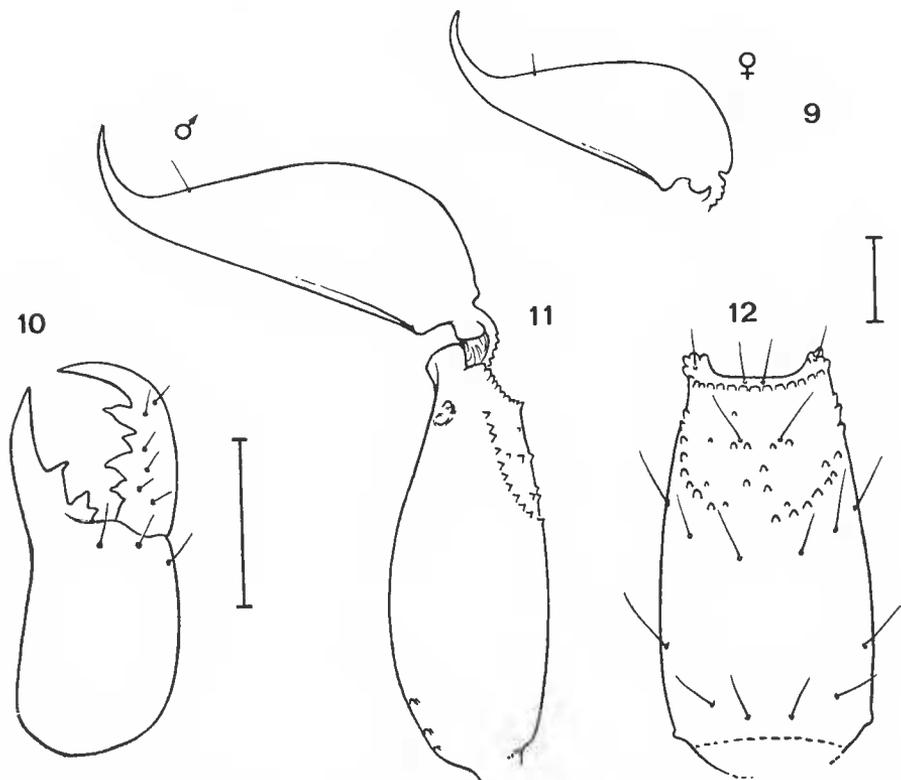
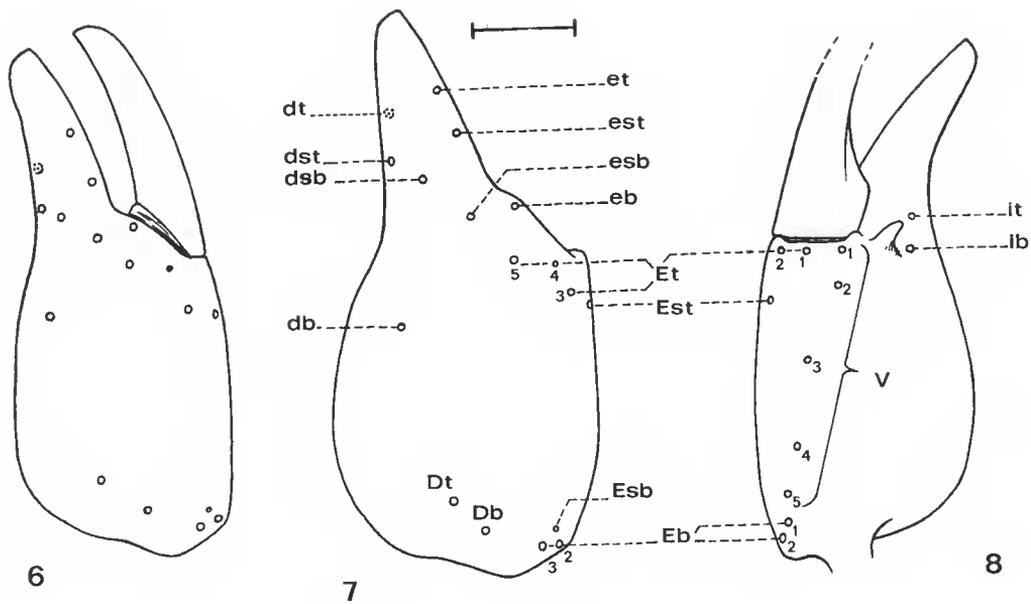


FIG. 6-8. — Pinça direita : 6, vue externe (allotype ♀) ; 7, vue externe (néotype ♂) ; 8, vue ventrale (néotype ♂).
 FIG. 9. — Telson, vue latérale (allotype ♀).
 FIG. 10. — Chélicère droite, vue dorsale (néotype ♂).
 FIG. 11. — 5^e anneau caudal et telson, vue latérale (néotype ♂).
 FIG. 12. — 5^e anneau caudal, vue ventrale (néotype ♂).
 Échelle = 1 mm.

tudinales devenant plus denses à la base des doigts. Pattes pourvues de taches de couleur châtain, légèrement dégradées, les trois derniers segments un peu plus clairs.

Morphologie : Prosoma à bord antérieur légèrement convexe. Sillon longitudinal antérieur complet, faiblement marqué à l'origine puis s'approfondissant vers le tubercule oculaire. Sillon longitudinal postérieur, lui aussi complet, un peu plus profond que l'antérieur, formant avec la fossette postoculaire un continuum ininterrompu. Sillon transversal antérieur peu marqué, presque imperceptible ; sillon transversal postérieur beaucoup plus profond. Tubercule oculaire surélevé, avec un sillon interoculaire bien marqué. Yeux séparés d'un peu moins d'un diamètre oculaire. Tégument granulé, en particulier dans les angles postéro-latéraux et vers l'angle latéral du tubercule oculaire. Tergites I à VI granulés, le VII^e avec quelques granulations plus fortes formant les ébauches de 4 earènes longitudinales. Sternites I à V sans earènes, avec un tégument fin et uniformément granulé. Stigmates elliptiques. Peignes avec 19-20 dents (chez eet exemplaire, le peigne droit présente deux dents fusionnées, sauf dans le tiers distal). Opereule génital constitué par deux petites plaques dont la forme ressemble à celle d'un triangle isocèle, l'angle le plus aigu étant distal. Chélicères (fig. 10) avec une seule dent subsistale au doigt mobile. Anneaux caudaux I à IV : earène dorsale complète ; earène latéro-dorsale présente sur le tiers distal ; earène intermédiaire présente dans le tiers distal des anneaux I et II, représentée par quelques petits granules dans la partie distale de l'anneau III, absente sur l'anneau IV ; earènes latéro-ventrales et ventrales absentes. Toutes les earènes sont peu marquées et formées de granules très petits. Anneau caudal V (fig. 11 et 12) : earène dorsale présente dans la région proximale sous forme de 4 ou 5 gros

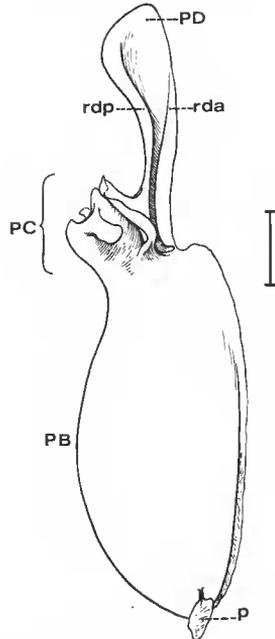


FIG. 13. — Hémispermatophore gauche (néotype ♂). Vue externe d'ensemble. PD, partie distale ; PC, partie centrale ; PB, partie basale ; rda, repli distal antérieur ; rdp, repli distal postérieur ; p, pied. Échelle = 1 mm.

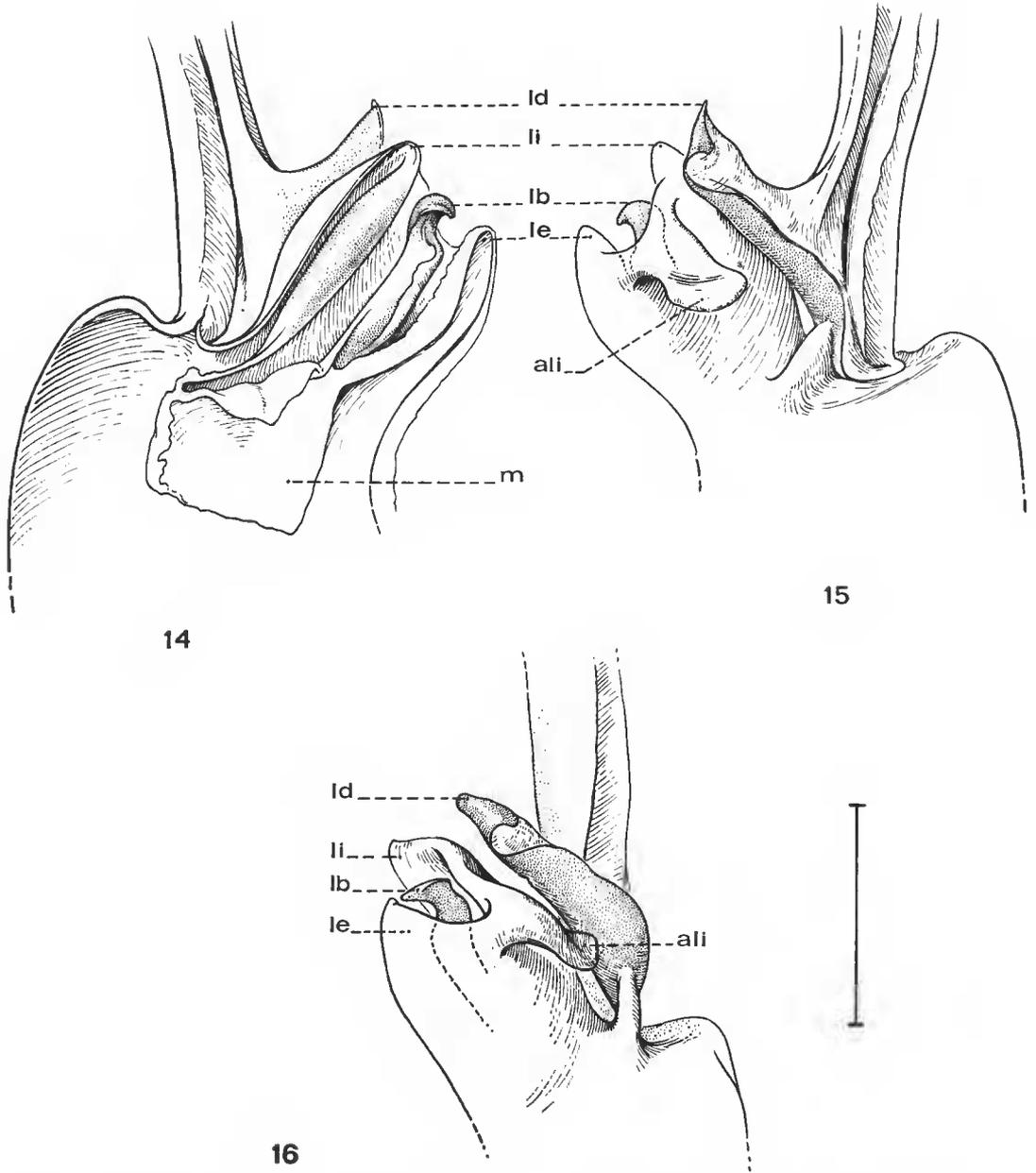


FIG. 14-16. — Hémispermaphore gauche (néotype ♂) : 14, détail de la partie centrale, vue interne ; 15, détail de la partie centrale, vue externe ; 16, détail de la partie centrale, 3/4 profil.
ld, lobe distal ; li, lobe interne ; lb, lobe basal ; le, lobe externe ; ali, apophyse du lobe interne ; m, membrane. Échelle = 1 mm.

granules ; carène latéro-ventrale constituée par une série courbe d'environ 10 granules ; avec son homologue elle forme un arc presque parfait, laissant une étroite ouverture ; carène axiale constituée de 6 ou 7 granules situés à l'intérieur de l'arc formé par les carènes latéro-ventrales. Telson (fig. 11) allongé, aiguillon proportionnellement très court ; face dorsale pourvue d'une légère dépression ovale, en correspondance avec la tache châtain jaunâtre. Pédipalpes : fémur très granuleux, en particulier sur sa face antérieure et possédant les 3 trichobothries fondamentales. Tibia presque lisse, avec 3 trichobothries ventrales, 1 interne, 2 dorsales et 13 externes, dont la disposition ne présente aucune différence avec celle des autres espèces de *Bothriurus*. Pince (fig. 7 et 8) : main relativement trapue, les doigts proportionnellement courts : doigt mobile avec une série centrale de granules outre les 5 granules internes et les 6 granules externes. Sur la face interne, près de la base du doigt fixe, se trouve une apophyse, élément principal du dimorphisme sexuel ; cette apophyse est petite, et son extrémité est recourbée dorsalement ; trichobothriotaxie (nomenclature selon VACHON, 1973) : présence dans la pince de 27 trichobothries, dont *Esb* située entre *Eb*₂ et *Eb*₃, alors que *Et*₃ est à peu près au même niveau que *Est*. Pattes : patte I avec 1-1 épines latéro-ventrales lancéolées ; patte II avec 2-2 épines, la paire distale lancéolée ; pattes III et IV avec 3-3 épines. Peigne métatarsal formé d'épines lancéolées, complet sur la patte I, à l'état de vestige sur la partie distale de la patte II, absent sur les pattes III et IV. Hémispermatophore (fig. 13 à 16) : la longueur de la partie basale (PB) est environ une fois et demie celle de la partie distale (PD) ; elle se termine par une étroite languette, le pied (p). La partie distale (PD) a l'aspect d'une lame très étroite et légèrement sinueuse et présente une extrémité distale spatulée qui, vers la base, se rétrécit brusquement. Sur la face externe on observe deux étroits replis en forme de carènes, qui renforcent sa structure : le repli distal antérieur (rda) et le repli distal postérieur (rdp) ; entre les deux une étroite gouttière est ménagée. La partie centrale (PC) présente un ensemble de lobes de la plus grande complexité. Le lobe distal (ld) est soudé à la base de la partie distale ; son bord inférieur est incurvé vers le haut, bien que l'extrémité distale soit incurvée vers l'intérieur. Le lobe interne (li) et le lobe externe (le) sont issus d'un tronc unique, lequel présente sur sa face externe un prolongement digitiforme, que nous avons nommé apophyse du lobe interne (ali). Le lobe basal (lb) se termine par une griffe ; il coulisse dans la gouttière formée par les lobes interne et externe. Dans la partie basale de ces trois lobes, sur la face interne de l'hémispermatophore, on trouve une membrane (m) ténue qui les relie et qui constitue, probablement, l'élément de soutien de la boule spermatique.

ALLOTYPE ♀

WL-250-22. Brasilia, District Fédéral, Brésil (fig. 4 et 5).

Coloration : Semblable à celle du néotype mâle.

Morphologie : (Seules les différences avec le néotype mâle sont indiquées.) Prosoma et tergites I à VI à tégument lisse, sans granulations. Carènes des anneaux caudaux I à IV un peu moins accentuées. Face dorsale de la vésicule sans dépression ovale ; telson proportionnellement plus court et plus haut (fig. 9). Peignes avec 14-14 dents. Pédipalpes : fémur un peu moins granulé ; pince à main plus étroite, dépourvue sur la face interne de l'apophyse existant chez le ♂ adulte (fig. 6). Opereule génital fait de deux petites plaques en forme de triangle équilatéral. Anneau caudal V proportionnellement plus court et plus large.

TABLEAU I. — Mensuration (en mm) des exemplaires décrits.

| | NÉOTYPE ♂ | ALLOTYPE ♀ |
|-----------------------------|-----------|------------|
| Longueur totale | 36,050 | 30,179 |
| Prosoma-longueur | 4,532 | 4,326 |
| Prosoma-largeur antérieure | 2,678 | 2,781 |
| Prosoma-largeur postérieure | 4,944 | 5,150 |
| Mésosoma-longueur totale | 11,227 | 8,961 |
| Métasoma-longueur totale | 20,291 | 16,892 |
| Anneau caudal I-longueur | 2,060 | 1,751 |
| Anneau caudal I-largeur | 2,987 | 2,781 |
| Anneau caudal II-longueur | 2,369 | 2,060 |
| Anneau caudal II-largeur | 2,884 | 2,575 |
| Anneau-caudal III-longueur | 2,472 | 2,163 |
| Anneau caudal III-largeur | 2,781 | 2,575 |
| Anneau caudal IV-longueur | 3,090 | 2,575 |
| Anneau caudal IV-largeur | 2,781 | 2,575 |
| Anneau caudal V-longueur | 4,635 | 3,708 |
| Anneau caudal V-largeur | 2,781 | 2,575 |
| Anneau caudal V-hauteur | 2,163 | 2,163 |
| Telson-longueur | 5,665 | 4,635 |
| Vésicule-longueur | 4,326 | 3,296 |
| Vésicule-largeur | 2,266 | 2,575 |
| Vésicule-hauteur | 1,854 | 1,545 |
| Aiguillon-longueur | 1,339 | 1,339 |
| Pédipalpe longueur totale | 12,669 | 11,845 |
| Fémur-longueur | 3,090 | 2,781 |
| Fémur-largeur | 1,236 | 1,236 |
| Tibia-longueur | 3,296 | 3,296 |
| Tibia-largeur | 1,339 | 1,339 |
| Pince-longueur | 6,283 | 5,768 |
| Pince-largeur | 2,163 | 2,060 |
| Pince-hauteur | 2,781 | 2,472 |
| Doigt mobile-longueur | 2,987 | 2,781 |

REMARQUES SUR LES CARACTÈRES PORTÉS DANS LES TABLEAUX II à V : Compte tenu des chevauchements existant entre les intervalles de confiance obtenus avec les différents pourcentages de fréquences, on ne peut préciser ni un nombre-type, ni une formule globale typique, soit pour les mâles, soit pour les femelles. Bien que ces valeurs typiques existent, leur caractérisation sera vraisemblablement impossible tant que l'étude d'un échantillon beaucoup plus grand que celui actuellement étudié n'aura pas été faite. Les deux sexes ont un nombre de dents différents ; il y a toutefois quelques cas de chevauchement, bien qu'ils soient rares. Les différentes valeurs sont indiquées dans les tableaux II et IV et dans le graphique 1. Le calcul des moyennes donne : 17,41 pour les mâles et 13,72 pour les femelles ; et le calcul des varianecs donne respectivement : 58,12 et 10,26. Le test de comparaison des moyennes donne un coefficient *t* de student de 2,98 assez significatif ; les moyennes sont donc différentes au plan statistique (voir graphique 1).

TABLEAUX II et IV. — Variations du nombre des dents du peigne (II-♀, IV-♂) (d'après M. VACHON et M. JAQUES, 1977).

TABLEAUX III et V. — Formules globales du nombre des dents du peigne (III-♀, V-♂) (d'après M. VACHON et M. JAQUES, 1977).

II

| nb dents | 13 _{dp} | 14 _{dp} | 15 _{dp} |
|----------|------------------|------------------|------------------|
| n | 14 | 18 | 4 |
| % | 38,89 | 50,00 | 11,11 |
| Ic | 23,19- 74,80 | 32,94- 85,83 | 3,14- 39,48 |

III

| Fg | 13-13 | 13-14 | 14-13 | 14-14 | 15-15 |
|----------|------------------|------------------|-------|------------------|------------------|
| nb total | 26 _{dp} | 27 _{dp} | | 28 _{dp} | 30 _{dp} |
| n | | 1 | 3 | | |
| | 5 | 4 | | 7 | 2 |
| % | 27,78 | 22,22 | | 38,89 | 11,11 |
| Ic | 9,83- 80,50 | 6,44- 74,42 | | 17,33- 87,96 | 1,33- 57,96 |

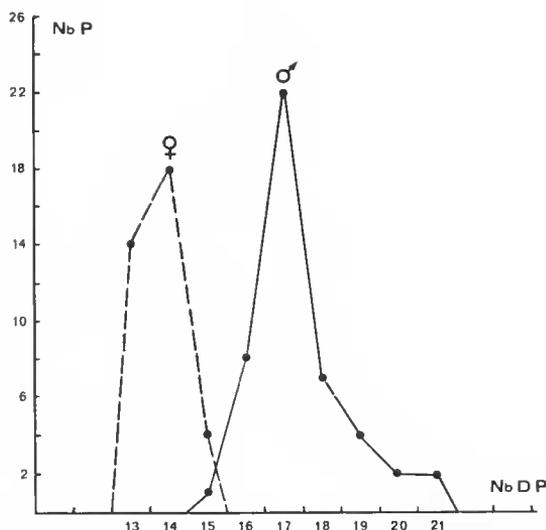
IV

| nb dents | 15 _{dp} | 16 _{dp} | 17 _{dp} | 18 _{dp} | 19 _{dp} | 20 _{dp} | 21 _{dp} |
|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| n | 1 | 8 | 22 | 7 | 4 | 2 | 2 |
| % | 2,17 | 17,39 | 47,82 | 15,22 | 8,70 | 4,35 | 4,35 |
| Ic | 0,05- 12,11 | 7,83- 45,39 | 32,91- 79,92 | 6,35- 43,44 | 2,37- 22,26 | 0,52- 15,70 | 0,52- 15,70 |

V

| Fg | 15-16 | 16-16 | 16-17 | 17-16 | 17-17 | 17-18 | 18-17 | 18-18 | 19-19 | 19-20 | 20-19 | 21-21 |
|----------|------------------|------------------|------------------|-------|------------------|------------------|-------|------------------|------------------|------------------|-------|------------------|
| nb total | 31 _{dp} | 32 _{dp} | 33 _{dp} | | 34 _{dp} | 35 _{dp} | | 36 _{dp} | 38 _{dp} | 39 _{dp} | | 42 _{dp} |
| n | | | 1 | 2 | | 1 | 2 | | | 1 | 1 | |
| | 1 | 2 | 3 | | 8 | 3 | | 2 | 1 | 2 | | 1 |
| % | 4,35 | 8,69 | 13,05 | | 34,78 | 13,05 | | 8,69 | 4,35 | 8,69 | | 4,35 |
| Ic | 0,11- 24,23 | 1,04- 31,39 | 2,77- 42,48 | | 16,43- 68,57 | 2,77- 42,48 | | 1,04- 31,39 | 0,11- 24,23 | 1,04- 31,39 | | 0,11- 24,23 |

nb = abréviation de nombre ; n = nombre de cas où le caractère étudié existe ; % = pourcentage déterminé par le rapport n/N ; Ic = intervalle de confiance correspondant à un pourcentage de fréquence à 95 % de sécurité ; Fg = formule globale.



GRAPHIQUE 1. — Distribution comparée des valeurs du nombre des dents du peigne, chez les mâles et les femelles de *Bothriurus araguayae* (NbP = nombre de peignes; NbDP = nombre de dents des peignes).

II COMPARAISON ENTRE *Bothriurus araguayae* ET LES AUTRES ESPÈCES ÉTUDIÉES

Si on dresse la liste des mises en synonymies préalables à sa redescription, on voit que *B. araguayae* a été considérée successivement comme sous-espèce de *B. bonariensis* et plus tard de *B. asper*. Cependant, l'examen des exemplaires-types de chacune de ces trois espèces, entrepris conjointement à celui d'une série très importante d'exemplaires, permet de considérer *B. araguayae* comme une espèce indépendante bien différenciée. Nous donnons ci-dessous un résumé des caractères permettant leur distinction.

Bothriurus bonariensis (C. L. Koch), 1843 : *B. bonariensis*, outre sa grande taille pouvant atteindre 60 mm pour les adultes et sa coloration différente, possède un hémispermatophore très particulier (voir MAURY, 1973 : 364, fig. 20). De surcroît, le mâle présente, sur la face dorsale de la vésicule, une dépression circulaire en forme de cratère, très caractéristique. La distribution géographique est différente de celle de *B. araguayae*, car on retrouve cette espèce dans l'extrême sud-est du Brésil, le sud du Paraguay, l'Uruguay, et une grande partie du centre et du nord-est de l'Argentine.

Bothriurus asper Pöeock, 1893 : En ce qui concerne *B. asper*, les différences sont tout aussi remarquables. *B. asper* est une des plus petites espèces du genre ; les mâles n'atteignent que 18 à 21 mm de longueur totale. La face dorsale de la vésicule du mâle est plane, sans trace de dépression. Les earènes latéro-ventrales du V^e anneau caudal sont plus rectilignes que chez *B. araguayae* ; elles forment un arc très ouvert. Enfin, l'hémispermatophore est assez différent, la partie distale étant presque aussi longue que la partie basale ; le lobe distal possède une structure très simple ; le lobe basal est styloforme et armé de très petites épines. Jusqu'à ce jour *B. asper* n'est connu que de l'extrême nord-est du Brésil.

Bothriurus moojeni Mello-Leitão, 1945, et **Bothriurus illudens araponguensis** Bücherl *et al.*, 1960-1962 : par la structure de son hémispermatophore, *B. araguayae* semble être associé d'une part à *B. moojeni* Mello-Leitão, 1945 (dessin de l'hémispermatophore *in* : SAN MARTIN, 1967 : 138), espèce qu'on trouve dans l'État de Paraná (Brésil) et dans la province de Misiones (Argentine) et, d'autre part, à une autre espèce qui habite l'État de Paraná (Brésil) et qui, probablement, correspond à l'espèce dénommée *B. illudens araponguensis* par BÜCHERL *et al.* (1960-1962).

Remerciements

Nous remercions ici bien vivement Maurice GAILLARD et Jacques REBIÈRE pour la réalisation des dessins et des photos, Françoise SAUNIER pour la mise en forme du texte et M. le Pr. M. VACHON pour la lecture critique de ce travail.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BÜCHERL, W., 1959. — Escorpiões e escorpionismo no Brasil. X. Catálogo da coleção escorpiônica do Instituto Butantan. *Mems Inst. Butantan*, **29** : 255-275.
- 1960-1962. — Escorpiões e escorpionismo no Brasil. XI. Revisão dos Botriurídeos da coleção escorpiônica do Museu Nacional do Rio de Janeiro. *Mems Inst. Butantan*, **30** : 187-206.
- BÜCHERL, W., P. R. SAN MARTIN, M. F. DA CUNHA, F. A. MATTHIASEN, S. ZIMMER, I. BÜCHERL, 1960/1962. — Escorpiões e escorpionismo no Brasil. XII. Revisão sistemática e crítica dos escorpiões do gênero *Bothriurus* Peters 1861. *Mems. Inst. Butantan*, **30** : 207-226.
- DA CUNHA, M. F., 1961. — Contribuição para a sistemática de Scorpiones (fam. Bothriuridae) — *Bothriurus araguayae* (Vellard) 1934 como espécie distinta e sinonímia de *B. magalhaensi* Mello-Leitão 1937 com a referida espécie. *Centro Est. Zool., Univ. Brasil*, avulso nº 11 : 1-10.
- LOURENÇO, W. R., 1976. — Sur *Bothriurus asper araguayae* (Vellard), 1934 (Scorpiones, Bothriuridae). *Revta bras. Biol.*, **36** (4) : 911-918.
- MAURY, E. A., 1973. — Los escorpiones de los sistemas serranos de la provincia de Buenos Aires. *Physis, B. Aires, C*, **32** (85) : 351-371.
- MELLO-LEITÃO, C., 1937. — Dois escorpiões sul-americanos. *An. Acad. bras. Cienc.*, **9** (2) : 99-104.
- 1945. — Escorpiões sul-americanos. *Archos Mus. nac. Rio de J.*, **40** : 1-468.
- SAN MARTIN, P., 1967. — Escorpiofauna brasileña. II. Bothriuridae. Redescription de *Bothriurus moojeni* Mello-Leitão, 1945. *Physis, B. Aires*, **27** (74) : 135-141.
- VACHON, M., 1973. — Étude des caractères utilisés pour classer les familles et les genres de Scorpions (Arachnides). 1. La trichobothriotaxie en Arachnologie. Sigles trichobothriaxiaux et types de trichobothriotaxie chez les Scorpions. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3^e sér., nº 140, Zool. 104 : 857-958.
- VACHON, M., et M. JACQUES, 1977. — Recherches sur les Scorpions appartenant ou déposés au Muséum d'Histoire naturelle de Genève. II. Contribution à la connaissance de l'ancienne espèce *Scorpius banaticus* C. L. Koch, 1841, actuellement considérée comme synonyme de *Euscorpius carpathicus* (Linné, 1767) (Fam. des Chaetidae). *Revue suisse Zool.*, **84** (2) : 409-436.
- VELLARD, J., 1934. — Mission au Goiás et à l'Araguaya. Scorpions (2^e note). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2^e sér., **6** (3) : 257-261.

Manuscrit déposé le 25 novembre 1977.